

Physiologisch-Chemische Untersuchun-
gen an der Haut nach Bestrahlung mit
Ultravioletem Licht

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Naturwissenschaftlichen Fakultät
der

Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main
vorgelegt von
Ursula Böhmer
Friedberg/Hessen

Frankfurt am Main 1955

D 30



Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der Ellingerschen Histaminhypothese wurden zur Untersuchung einer Erythembildung (nach Bestrahlung mit UV) bei Taube, Meerschweinchen und Mensch Reflektionsmessungen mit Hilfe des Zeiss Opton Spektralphotometers durchgeführt, die im Vergleich zu den bisher für das Säugetier bekannten Kurven Abweichungen ergaben; besonders konnte das bei $630\text{m}\mu$ angegebene Maximum, das zur Charakterisierung der Erythembildung herangezogen wird, beim Meerschweinchen nur angedeutet, beim Menschen überhaupt nicht nachgewiesen werden. Es wurde gezeigt, daß auch bei Vögeln eine Erythembildung möglich ist.

Untersuchungen über Histamin und einen pharmakologisch histaminähnlichen Stoff ergaben für Säugetiergewebe (Mäusehaut, Schweinelunge) die papier-elektrophoretische Abtrennung einer Histaminfraktion, die weder in normaler Froschhaut (*R. temporaria*) noch nach Bestrahlung der Tiere mit UV nachgewiesen werden konnte. Untersuchungen an Froschlunge und -Muskel (*R. ridibunda*) konnten jedoch wahrscheinlich machen, daß auch der Frosch Histamin bilden kann.

Es wurde gezeigt, daß ein pharmakologisch histaminähnlicher, aus alkoholischen und wässrigen Froschhautextrakten elektrophoretisch abzutrennender Stoff nicht mit dem Histamin identisch ist.

Diese diazopositive, nicht durch eine Histaminase abzubauen Substanz, erwies sich als Indolkörper, der wegen seiner Basizität, schwachen Blauviolettfröbung mit Ninhydrin, leichten Zersetzlichkeit (Braunfröbung an der Luft) und Instabilität gegenüber Säuren wahrscheinlich ein Oxytryptamin ist, bei dem es sich möglicherweise um das pharmakologisch ähnliche Wirkungen zeigende 5-Oxytryptamin=Enteramin handelt. Der Gehalt dieses Stoffes nimmt nach längerer Bestrahlung der Tiere mit UV sehr stark ab. Dies konnte wegen der Zerstörbarkeit der wirksamen Fraktion durch eine direkte Bestrahlung auf dem Papier als strahlenchemische Reaktion erklärt werden.

Nach Bestrahlung mit UV wurden Änderungen des Elektrolytaustritts an der Froschhaut (Winterfrösche, *R. temporaria*) flammenphotometrisch nachgewiesen. Dabei ergab die Bestrahlung der Tiere und anschließende Untersuchung der abgezogenen Haut einen (statistisch gesicherten) vermehrten Austritt von Ca^{2+} , Na^{+} , K^{+} , während nach einer Bestrahlung überlebender Häute zwar eine (ebenfalls statistisch gesicherte) vermehrte K^{+} -Abgabe gemessen wurde, der Na^{+} -Austritt jedoch unverändert und die Ca^{2+} -Abgabe nach Bestrahlung sogar eher vermindert war.

Lebenslauf

Am 10. April 1929 wurde ich, Ursula Böhmer, als Tochter des Malermeisters Heinrich Böhmer und seiner Ehefrau Rosina, geb. Lang, in Griesheim/Frankfurt geboren.

Ostern 1935 trat ich in die Grundschule Friedberg ein und wurde Ostern 1939 in die Schillerschule (Realgymnasium für Mädchen) in Friedberg aufgenommen, die ich bis zur Ablegung der Reifeprüfung im September 1948 besuchte.

Im Wintersemester 1948/49 begann ich mit dem Studium an der Universität Mainz, im Sommersemester 1949 an der Universität Frankfurt. Ich studierte hauptsächlich Zoologie, Botanik und Chemie. Am Zoologischen Institut der Universität Frankfurt entstand dann unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. H. Giersberg meine Dissertation.

Erster Referent: Prof. Dr. H. Giersberg

Zweiter Referent: Prof. Dr. Th. Wieland

Tag der mündlichen Prüfung: II., 12. Januar 1956

Tag der Promotion: 30. Januar 1956